

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-103292

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 05 B 6/72

識別記号

庁内整理番号  
7715-3K

⑬ 公開 昭和57年(1982)6月26日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 高周波加熱装置

⑯ 特 願 昭55-180670

⑰ 出 願 昭55(1980)12月19日

⑱ 発 明 者 吉村博文  
門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑲ 発 明 者 池田信夫

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

㉑ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

高周波加熱装置

## 2、特許請求の範囲

(1) 被加熱物を収納する加熱室と、高周波電磁波を発生する高周波発振器と、この高周波発振器からの高周波電磁波を上記加熱室に導く略矩形状の導波管を有し、上記導波管のH面と加熱室を開口部で結合し、上記開口部は加熱室上部に位置し、かつ開口部の電波進行方向の寸法を高周波電磁波の波長の1/2以上としたことを特徴とした高周波加熱装置。

(2) 上記開口部に対向する導波管の壁面をテーパ状に形成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の高周波加熱装置。

## 3、発明の詳細な説明

本発明は導波管給電をする高周波加熱装置において、均一加熱や出力に有利な垂直な電界で加熱室内に励振する方法を提供するものである。

垂直電界で加熱室を励振することは加熱室内の

食品の変動(負荷変動)に対して加熱室内の励振モードの変動が少ない。したがって高周波インピーダンスの変化も少いことから分布の均一性や高周波出力の特性について有利であることは従来から知られていた。

垂直電界で加熱室を励振する方法として加熱室上部に直接マグネトロンを取付ける方法があるが、この方法は加熱室内の雰囲気温度を上昇させて調理するいわゆるオープンレンジの場合、マグネトロンの耐熱性が問題となり不都合である。

そこで第1図に示すように加熱室1の側面から導波管2を介して加熱室を励振することが考えられるが、この方法であると電界4は垂直になるが、加熱室側面から電波を供給するので加熱室の加熱バランスが悪く、同じ調理物(負荷)を複数個加熱する場合、均一な加熱状態とならない。

また導波管で加熱室上部から電波を供給する場合は第2図に示すような構成になり、加熱室内の電界4の励振が水平になってしまい期待するような特性が出なくなってしまうという問題があった。

そこで本発明は加熱室と導波管をH面の開口で結合し、この開口部の電波の進行方向の寸法を共振波長の $\frac{1}{2}$ 波長以上とし、開口位置を加熱室の上面に設けることにより加熱室内に垂直電界を励振するものであり、以下本発明の一実施例について説明する。

第3図において、加熱室1の上部に導波管2と結合する開口部を設けており、高周波発振器であるマグネトロン3からの高周波電磁波は導波管2を伝搬し加熱室1の上部の開口部から加熱室内に供給される。

そして上記開口部には加熱室1内の熱気がマグネトロン3に伝わらないように低損失性のカバー5が設けられている。また開口部は導波管2の電波の進行方向の寸法を $\frac{1}{2}$ 波長以上に形成しているので、導波管2内の電界4と同じ方向に加熱室内を励振することができ、スタラーやターンテーブルなどの均一化手段を組合せることにより加熱バランスのよい均一加熱が可能となる。

次に第4図に示すものは本発明の他の実施例を

示すものであり、加熱室1に形成した開口部に対向する導波管2の導波管壁をテーパ状に形成して垂直電界4をよりスムーズに加熱室1に伝達できるようにしたものである。

以上説明したように本発明によれば次のような効果が期待できる。

- (1) 電波が加熱室上部から垂直電界で加熱室を励振するので、負荷変動による加熱室内の励振モードの変化が少なく、単一負荷の均一加熱対策を行えば他のいろいろな負荷の均一化が図れる。
- (2) 垂直電界であるので負荷変動に対するインピーダンスの変化が少なく、負荷変動に対しても発振器が最高効率で働くため効率が良く省エネルギーが図れる。
- (3) 導波管結合方式であるのでヒータ加熱との組合せも容易にできる。

#### 4、図面の簡単な説明

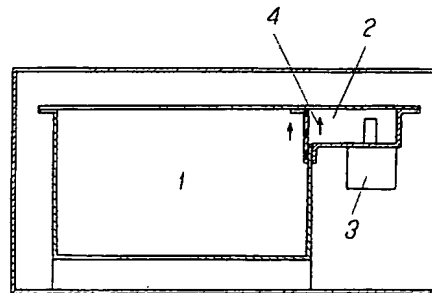
第1図、第2図は従来例を示す高周波加熱装置の断面図、第3図は本発明の一実施例を示す高周波加熱装置の断面図、第4図は同他の実施例を示

す断面図である。

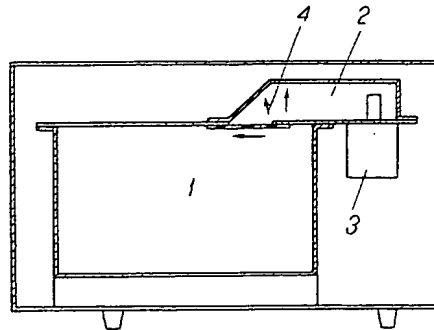
1……加熱室、2……導波管、3……マグネトロン、4……電界、5……カバー。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

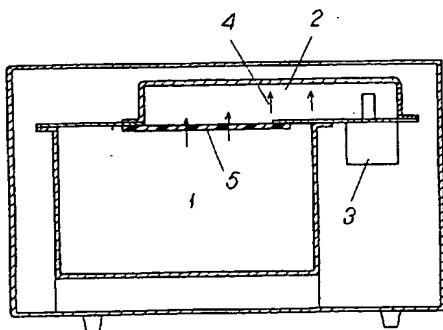
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

